

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 07113099 A

(43) Date of publication of application: 02.05.95

(51) Int. Cl.

C11D 7/60

 //(C11D 7/60 , C11D 7:08 , C11D  
7:10 , C11D 7:26 , C11D 7:50 )

(21) Application number: 05291146

(71) Applicant: DAINIPPON JOCHUGIKU CO LTD

(22) Date of filing: 15.10.93

(72) Inventor: KATSU SEICHI

 (54) ACIDIC DETERGENT SUPPRESSED IN  
CHLORINE GAS GENERATION

(57) Abstract

PURPOSE: To provide the detergent excellent in detergency, low in generation of chlorine gas even on its mbdng with a chlorine-based bleaching agent etc., comprising a monoterpene hydrocarbon and at least one kind of specific terpene- based compounds each having two or more double bonds in the molecule.

monoterpene hydrocarbon and (B) at least one kind of compound selected from terpene-based alcohols, aldehydes, ketones and acetals each having two or more double bonds in the molecule. The component A as perfume ingredient can impart the final detergent with aromaticity, also having excellent fatty oil-solubilizing performance as a solvent, therefore, esp. preferable as an ingredient for the acidic detergent. This acidic detergent has excellent detergency for the stains in bathrooms, etc., and the cloudy stains on metal surfaces.

CONSTITUTION: The detergent comprises (A) a

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-113099

(43) 公開日 平成7年(1995)5月2日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 1 1 D	7/60			
// (C 1 1 D	7/60			
	7:08			
	7:10			
	7:26			

審査請求 未請求 請求項の数4 書面 (全10頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願平5-291146	(71) 出願人	000207584 大日本除虫菊株式会社 大阪府大阪市西区土佐堀1丁目4番11号
(22) 出願日	平成5年(1993)10月15日	(72) 発明者	勝 誠一 千葉県木更津市清見台1丁目20番4号

(54) 【発明の名称】 塩素ガスの発生を抑制した酸性洗浄剤

(57) 【要約】

【構成】 モノテルペン炭化水素及び分子中に二重結合を2個以上有するテルペン系にアルコール、アルデヒド、ケトン、アセタールから選ばれた1種又は2種以上を配合し、次亜塩素酸塩等を含有する塩素系の漂白剤や洗浄剤と混合したときに発生する塩素ガス量を抑制する酸性洗浄剤。

【効果】 本発明は、次亜塩素酸塩等を含有する塩素系漂白剤や洗浄剤と併用したり混合したときに発生する塩素ガスの量を抑制した酸性洗浄剤を提供する。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 モノテルベン炭化水素及び分子中に二重結合を2個以上有するテルベン系のアルコール、アルデヒド、ケトン、アセタールから選ばれた1種または2種以上を配合したことを特徴とする塩素ガスの発生を抑制

(a) 酸性物質または酸性物質及び酸性物質の水溶性塩 0.1～10重量%

(b) 界面活性剤及び/またはグリコールエーテル系溶剤 0.1～25重量%

(c) モノテルベン炭化水素及び分子中に二重結合を2個以上有するテルベン系のアルコール、アルデヒド、ケトン、アセタールから選ばれた1種または2種以上 0.1～10重量%

【請求項3】 (a) 成分の酸性物質または酸性物質及び酸性物質の水溶性塩に対して0.3倍量以上の(c)成分を配合したことを特徴とする請求項2記載の塩素ガスの発生を抑制した酸性洗剤。

【請求項4】 (a) 成分の酸性物質または酸性物質の水溶性塩として、少なくともクエン酸またはクエン酸の水溶性塩を配合したことを特徴とする請求項2ないし3記載の塩素ガスの発生を抑制した酸性洗剤。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は次亜塩素酸塩等を含有する塩素系漂白剤や洗剤と併用したり混合したときに発生する塩素ガスの量を抑制した酸性洗剤に関する。

【0002】

【従来の技術】浴室、トイレの汚れ成分は人体から分泌される有機物質、脂肪酸金属塩、リン酸カルシウム、酸化鉄等であることが知られている。また、台所の流し台等に使用されるステンレス面やアルミサッシのアルミ面等の金属表面のくもり汚れは空気中の酸素によって次第にそれらの金属表面が酸化されて酸化被膜を形成し、そのことにより、本来の金属表面の輝きが失われてくもり汚れになると考えられている。従来、これらの汚れを除去する洗剤としては、酢酸等のカルボン酸やグリコール酸、リンゴ酸等のヒドロキシカルボン酸または塩酸等の無機酸を主洗浄成分とした酸性洗剤や、界面活性剤やエチレンジアミン四酢酸塩等のキレート剤を主洗浄成分とした中性あるいはアルカリ性の洗剤が知られている。

【0003】しかしながら、酸性洗剤の場合はこれらの汚れに対する除去効果は優れているものの、使用者が誤って次亜塩素酸塩等を含有する塩素系漂白剤や洗剤と併用したり混合したときに塩素ガスが発生し、人体に対する危険性が伴うという問題点があった。事実、一般家庭で塩酸等を含有する酸性洗剤と次亜塩素酸塩を含有する塩素系漂白剤や洗剤を混用したことによる塩素ガス事故が何件か報告されている。一方、中性やアルカリ洗剤は塩素系漂白剤や洗剤との混用による塩素ガス発生危険性は少ないが、汚れ除去効果が極端に劣るという問題点があった。

【0004】

した酸性洗剤。

【請求項2】 下記の成分(a)～(c)を配合してなることを特徴とする請求項1記載の塩素ガスの発生を抑制した酸性洗剤。

【発明が解決しようとする課題】本発明は浴室やトイレ等に存在する汚れや金属表面のくもり汚れ等に対して優れた洗浄性を有し、しかも次亜塩素酸塩等を含有する塩素系漂白剤や洗剤と併用されたり、混合されたときに発生する塩素ガスの量を極端に低減させた酸性洗剤を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者は、前述の問題点を解決すべく検討した結果、単体香料の中で、モノテルベン炭化水素及び分子中に二重結合を2個以上有するテルベン系のアルコール、アルデヒド、ケトン、アセタールが酸性条件下で、酸性溶液と次亜塩素酸塩等を含有する溶液を混合したときに発生する塩素ガスを抑制する効果のあることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0006】すなわち、本発明の酸性洗剤は、(a) 酸性物質または酸性物質及び酸性物質の水溶性塩、(b) 界面活性剤及び/またはグリコールエーテル系溶剤を含有する酸性洗剤において、塩素ガス発生抑制物質として(c) モノテルベン炭化水素及び分子中に二重結合を2個以上有するテルベン系のアルコール、アルデヒド、ケトン、アセタールから選ばれた1種または2種以上を配合することによって達成される。

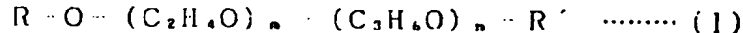
【0007】

【作用】本発明酸性洗剤の酸性物質または酸性物質の水溶性塩としては、特に限定されるものではなく、塩酸、硫酸等の一般の無機酸、酢酸等のカルボン酸、グリコール酸、乳酸、リンゴ酸、クエン酸等のヒドロキシカルボン酸、エチレンジアミン四酢酸、ヒドロキシエチレンジアミン三酢酸等のアミノカルボン酸、1-ヒドロキシエチリデン-1,1-ジホスホン酸、アミノトリメチレンホスホン酸等のホスホン酸等の一般の有機酸及びこれらのアルカリ金属塩、アンモニウム塩、低級アルカノールアミン塩が挙げられる。これらの酸性物質または酸性物質及び酸性物質の水溶性塩の配合量は通常0.1～10重量%の範囲である。0.1重量%未満では、当然のことながら十分な洗浄効果を示さない。なお、本発明者等が、すでに特開平5-202394で明らかにしているように、クエン酸及びクエン酸の水溶性塩は、酸性条件下で、塩素ガスの発生を抑制する効果を有するの

で、本発明酸性洗淨剤の酸性物質または酸性物質の水溶性塩として特に有用である。

【0008】また、本発明に使用される界面活性剤やグリコールエーテル系溶剤は、前述の塩素ガス発生抑止物質を洗淨剤中に均一に乳化あるいは可溶化させる作用と洗淨補助成分として汚れへの浸透あるいは汚れの中の有機成分を乳化、可溶化する作用のあるものであればよく、従来の洗淨剤に使用されている一般的なものでよい。

【0009】すなわち、界面活性剤はアルキルベンゼンスルホネート、アルカンスルホネート、 $\alpha$ -オレフィンスルホネート、ポリオキシエチレンアルキルエーテルスルホネート、ポリオキシエチレンアルキルエーテルサルフェート等のアニオン系界面活性剤、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマー、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル、高級脂肪酸アルカノールアミ



(式中、R、R' はそれぞれH、炭素数1~4のアルキル基を表し、R、R' が同時にHであることはない。m、nは0であってもよいが、同時に0であることはない。m+nは1~6である。)

上記一般式(1)で表されるアルキレングリコール低級アルキルエーテル系溶剤としては、エチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、テトラプロピレングリコールモノメチルエーテル、テトラプロピレングリコールジメチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールモノブチルエーテル、ジプロピレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、ポリオキシエチレン(m=1)ポリオキシプロピレン(n=4)グリコールモノエチルエーテル、ポリオキシエチレン(m=1)ポリオキシプロピレン(n=2)グリコールモノブチルエーテル等が挙げられる。これらのグリコールエーテル系溶剤の配合量は一般的に0.1~25重量%であり、好ましくは3~10重量%の範囲である。

【0011】本発明は、酸性洗淨剤において、モノテルペン炭化水素及び分子中に二重結合を2個以上有するテルペン系のアルコール、アルデヒド、ケトン、アセタールから選ばれた1種または2種以上を配合することによって、次亜塩素酸塩等と併用したり混合したときに発生する塩素ガスの量を抑止したことに特徴を有する。モノテルペン炭化水素の代表例としては、リモネン、ピネン、テルピノーレン、ミルセン、アーテルピネン、 $\alpha$ -フェランドレン等が挙げられ、分子中に二重結合を有するテルペン系のアルコール、アルデヒド、ケトン、アセタールの代表例としては、リナロール、ゲラニオール、ネロール、シトラール、カルボン、シトラルジメチルア

ド、またはそのエチレン付加物等のノニオン系界面活性剤、カルボベタイン、スルホベタイン、ヒドロキシスルホベタイン等の両性界面活性剤から1種または2種以上を選択して使用できる。また、特殊な界面活性剤として洗淨表面に光沢性、平滑性、防曇性、帯電防止性等の付与あるいは洗淨剤の浸透性改良等の目的で、ジメチルシロキサン・メチル(ポリオキシエチレン)シロキサン共重合体、ジメチルシロキサン・メチル(ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン)シロキサン共重合体等のシリコン系界面活性剤も使用することができる。これらの界面活性剤の配合量は、配合される前述の塩素ガス発生抑止物質の量にも関係するが、通常0.1~25重量%の範囲である。

【0010】グリコールエーテル系溶剤の種類も特に限定されないが、下記一般式(1)で表されるアルキレングリコール低級アルキルエーテル系溶剤が適している。

【化1】

セタール等が挙げられる。このうち、モノテルペン炭化水素は、香料成分として洗淨剤に芳香性を付与するうえ、溶剤としても優れた油脂可溶性性能を有するから、本発明酸性洗淨剤成分として特に好ましい。これらの塩素ガス発生抑止物質の配合量は、本発明酸性洗淨剤に使用される酸性物質の酸の強さとその配合量に関係するが、通常、0.1~10重量%の範囲であり、該酸性物質に対して0.3倍量以上が適当で、さらに好ましくは0.5倍量以上である。

【0012】更に、本発明酸性洗淨剤には、その他の成分として、必要に応じて殺菌剤、ハイドロトロブ剤、色素、香料、安定剤などを含有することができる。また、増粘効果を付与するために、カラギーナン、キサンタンガム等の高分子多糖類や高分子量ポリアクリル酸塩等を適宜配合してもさしつかえない。

【0013】こうして得られた本発明酸性洗淨剤は、浴室、トイレに存在する汚れや金属表面のくもり汚れに対して、従来の酸性洗淨剤と同等以上の汚れ除去性能を示し、しかも、次亜塩素酸塩等を含有する塩素系漂白剤や洗淨剤と併用したり混合しても塩素ガスの発生量が極端に低いので安全性の点で非常に優れている。

【0014】次に実施例を挙げて本発明をより詳細に説明するが、本発明はその要旨を超えない限りこれらのみ限定されるものでない。実施例に先だって、まず実施例における試験方法について説明する。

【0015】(1)塩素ガス発生量の測定

酸性溶液と次亜塩素酸塩等と混合したときに発生する塩素ガスの量は、容量20lの図1に示すような装置を用いて測定した。図1のEで示されるビーカーに酸性溶液を一定量採り、この中に5%の次亜塩素酸ナトリウム基準溶液(NaOCl=5.0%, NaOH=1.0%)

を一定量加え、直ちに蓋をし、マグネチックスターラーFで混合した。また、容器中のファンDにより下方に送風した。両液混合から5分後、塩素ガス検知管Bを備えたガス採取器Cにより容器内のガスを吸引し、容器中の塩素ガス濃度を測定した。

【0016】(2) 湯垢汚れに対する洗浄性試験  
一般家庭の浴室の洗面器に付着した湯垢汚れについて、サンプルの洗浄性を評価した。洗浄性評価はセルローススポンジに一定量のサンプルをしみこませて、こすり洗いをした後の汚れ除去性を下記基準で視覚判定した。

○：汚れが完全に落ちる。

△：汚れ落ちにむらがある。

×：汚れがほとんど落ちない。

【0017】(3) ふん便汚れに対する洗浄性試験  
一般家庭の便器に付着したふん便汚れについて、サンプルの洗浄性を評価した。洗浄性評価は便器に付着しているふん便汚れにサンプルをふりかけ、ナイロンタワシでこすり洗いをした後の汚れ除去性を下記基準で視覚判定した。

○：汚れが完全に落ちる。

△：汚れ落ちにむらがある。

×：汚れがほとんど落ちない。

【0018】(4) 金属表面のくもり汚れに対する洗浄性試験

一般家庭のステンレス製流し台を用いて、サンプルの洗浄性を評価した。洗浄性評価はポリプロピレンスポンジに一定量のサンプルをしみこませて、ステンレス面をこすり洗った後のくもり汚れの除去性を下記基準で視覚判定した。

○：ステンレス面のくもりがなくなり、光沢が回復した。

△：ややステンレス面のくもりがなくなった。

×：ほとんどステンレス面のくもりが取れなかった。

【0019】

【実施例1】表1に示す処方で、各種単体香料を配合したサンプル（酸性溶液）を調製し、直ちに、各サンプル3ml次亜塩素酸ナトリウム基準溶液3mlを混合したときに発生する塩素ガス量を測定した結果を表2、表3に示す。

【0020】

【表1】

配 合 成 分	配合量（重量％）
塩 酸	4
ポリオキシエチレン（n=8）アルキル（C <sub>10</sub> ）エーテル ※1	20
香 料	4
イオン交換水	バランス

※1：アルキル基の平均炭素数10、酸化エチレン平均付加モル数8

【0021】

【表2】

		配 合 香 料	塩素ガス発生量 (ppm)
本	1	リモネン	0.5>
	2	$\alpha$ -ピネン	1.5
	3	$\beta$ -ピネン	1
	4	テルピノーレン	0.5>
	5	ミルセン	0.5>
	6	$\gamma$ -テルピネン	5
	7	$\alpha$ -フェランドレン	5
免	8	リナロール	1
	9	ゲラニオール	0.5>
	10	ネロール	0.5
	11	ミルセノール	0.5>
	12	ファルネソール	0.5
	13	シトラール	0.5>
明	14	カルボン	0.5>
	15	シトラルジメチルアセタール	1

【0022】

【表3】

配 合 香 料		塩素ガス発生量 (ppm)
比	1 シトロネロール	140
	2 ジヒドロミルセノール	260
	3 $\alpha$ -テルピネオール	350
	4 ジメチルオクタノール	550
	5 1-メントール	550
	6 シトロネラール	330
	7 ビベリトン	200
	8 メントン	540
	9 フェニルエチルアルコール	400
	10 シンナミックアルコール	260
較	11 リリアルデヒド	250
	12 $\alpha$ -ヘキシルシンナミックアルデヒド	310
	13 n-ノニルアルデヒド	370
	14 サイクラメンアルデヒド	250
	15 ヘリオトロピン	280
	16 酢酸ベンジル	520
	17 酢酸第3級ブチルシクロヘキシル	450
	18 ジヒドロジャスモン酸メチル	320
	19 酢酸メチルフェニルカルビニル	470
	20 酢酸テルピニル	440
	21 ムスクケトン	490
	22 $\gamma$ -ウンデカラクトン	410
	23 クマリン	350
	24 フェニルアセトアルデヒドジメチルアセタール	490
	25 2,6-ジメチルヘプタン-2-オール	350
	26 p-トルイルジメチルカルビノール	410
	27 p-メンタン-8-イルアセテート	480
	28 2-tert-ブチルシクロヘキシルカーボネート	500
	29 香料無配合	550

【0023】表2、表3の結果から明らかなように、モノテルペン炭化水素であるリモネン、 $\alpha$ -ピネン、 $\beta$ -ピネン、テルピノーレン、ミルセン、 $\gamma$ -テルピネン、 $\alpha$ -フェランドレン、分子中に二重結合を2個有するテルペン系のアルコールであるリナロール、ゲラニオール、ネロール、ミルセノール及び二重結合を3個有するファルネソール、分子中に二重結合を2個有するテルペン系のアルデヒドであるシトラール、分子中に二重結合を2個有するテルペン系のケトンであるカルボン、分子中に二重結合を2個有するテルペン系のアセタールであるシトラールジメチルアセタールに優れた塩素ガス発生抑制効果が認められた。これに対して、二重結合が1個または飽和のテルペン系アルコールであるシトロネロール、ジヒドロミルセノール、 $\alpha$ -テルピネオール、ジメ

チルオクタノール、1-メントール、分子中に二重結合が1個のテルペン系アルデヒドであるシトロネラール、分子中に二重結合が1個または飽和のテルペン系ケトンであるビベリトン、メントン及びその他の単体香料には、あまり良い塩素ガス発生抑制効果は認められなかった。

【0024】

【実施例2】表4及び表5に示すサンプルを調製し、直ちに、各サンプル3mlと次亜塩素酸ナトリウム基準溶液3mlを混合したときに発生する塩素ガス量を測定した結果を表4及び表5に示す。

【0025】

【表4】

配合成分 (重量%)	比較		本 発 明							
	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8
塩 酸	3	6	3	3	3	3	6	6	6	6
ポリオキシエチレン(n=8)アルキル(C <sub>10</sub> )エーテル ※1	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
ポリオキシエチレン(n=5)アルキル(C <sub>10</sub> )エーテル ※2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
リ モ ネ ン	-	-	0.5	1	2	3	3	4	5	6
イ オ ン 交 換 水	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
塩素ガス発生量 (ppm)	8	60	3.5	1	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>

※1:アルキル基の平均炭素数10, 酸化エチレンの平均付加モル数8

※2:アルキル基の平均炭素数14, 酸化エチレンの平均付加モル数5

【0026】

【表5】

配合成分 (重量%)	比較		本 発 明					
	1	2	1	2	3	4	5	6
塩 酸	3	6	3	3	6	6	6	6
ポリオキシエチレン(n=8)アルキル(C <sub>10</sub> )エーテル ※1	15	15	15	15	15	15	15	15
ポリオキシエチレン(n=5)アルキル(C <sub>10</sub> )エーテル ※2	5	5	5	5	5	5	5	5
リ モ ネ ン	-	-	2	3	3	4	5	6
イ オ ン 交 換 水	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
塩素ガス発生量 (ppm)	170	1000<	6	0.5>	1	0.5>	0.5>	0.5>

※1:アルキル基の平均炭素数10, 酸化エチレンの平均付加モル数8

※2:アルキル基の平均炭素数14, 酸化エチレンの平均付加モル数5

【0027】この試験では、塩素ガス発生抑制物質としてリモネンを選択し、塩素ガス発生抑制効果に及ぼすリモネンの量的効果を調べた。表4及び表5の結果から明らかなように、リモネンの塩素ガス発生抑制効果は酸の種類に関係なく認められ、酸性物質に対して0.3倍量以上のリモネンが配合された場合に、特に優れた塩素ガス発生抑制効果が認められた。

【0028】

【実施例3】表6に示すサンプルを調製し、塩素ガス発生量、湯垢汚れに対する洗浄性を評価した結果を表6に示す。但し、塩素ガス発生量の測定は、サンプル調製後、直ちに、各サンプル3mlと次亜塩素酸ナトリウム基準溶液3mlを混合して行った。また、比較として市販の浴室用洗浄剤も同様にして評価した。

【0029】

【表6】



配合成分 (重量%)	本 発 明					比 較			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4
グリコール酸	4	4	4	4	4	4	市販	市販	市販
トリオキシエチレン(n=8)アルキル(C <sub>10</sub> )エーテル ※1	5	5	5	5	5	5	酸	中	酸
ソジウムアルカンサルフォネート ※2	5	5	5	5	5	5	性	性	性
リ モ ネ ン	1	—	0.5	1	1	—	洗	洗	洗
テルピノーレン	—	1	0.5	—	—	—	用	用	用
ク エ ン 酸	—	—	—	1	—	—	洗	洗	洗
クエン酸ナトリウム	—	—	—	—	1	—	浄	浄	浄
ジエチレングリコールモノブチルエーテル	5	5	5	5	5	5	剤	剤	剤
イオン交換水	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	A	B	C
塩素ガス発生量 (ppm)	3	3	2.5	0.5>	0.5>	16	20	1	0.5>
湯垢汚れに対する汚れ除去性	○	○	○	○	○	○	○	×	×

※1: アルキル基の平均炭素数10, 酸化エチレンの平均付加モル数8

※2: アルキル基の平均炭素数16

【0030】表6の結果から明らかなように、本発明の酸性洗浄剤は湯垢汚れに対する洗浄性が良く、しかも次亜塩素酸ナトリウム基準溶液と混合されたときに発生する塩素ガス濃度はかなり低い。また、本発明洗浄剤において、塩素ガス発生抑制効果に及ぼすリモネンとクエン酸またはクエン酸ナトリウムとの相乗効果が認められる。

【0031】

【実施例4】表7に示すサンプルを調製し、塩素ガス発生量、ふん便汚れに対する洗浄性を評価した結果を表7に示す。但し、塩素ガス発生量の測定は、サンプル調製後、直ちに、各サンプル3mlと次亜塩素酸ナトリウム基準溶液3mlを混合して行った。

【0032】

【表7】

配合成分 (重量%)	本発明	比 較
塩 酸	9	9
トリオキシエチレン(n=8)アルキル(C <sub>10</sub> )エーテル ※1	15	15
トリオキシエチレン(n=5)アルキル(C <sub>14</sub> )エーテル ※2	5	5
リモネン	5	—
イオン交換水	バランス	バランス
塩素ガス発生量 (ppm)	0.5 >	1000 <
ふん便汚れに対する汚れ除去性	○	○

※1: アルキル基の平均炭素数10, 酸化エチレン平均付加モル数8

※2: アルキル基の平均炭素数14, 酸化エチレン平均付加モル数5

【0033】表7の結果から明らかなように、本発明の酸性洗浄剤はふん便汚れに対する洗浄性が良く、しかも、塩素ガス発生量はかなり低い。

【0034】

【実施例5】表8に示すサンプルを調製し、塩素ガス発生量、ステンレス表面のくもり汚れに対する洗浄性を評

価した結果を表8に示す。但し、塩素ガス発生量の測定は、サンプル調製後、直ちに、各サンプル3mlと次亜塩素酸ナトリウム基準溶液3mlを混合して行った。

【0035】

【表8】

配 合 成 分 ( 重 量 % )	本発明	比 較	
	1	1	2
酢 酸	0.3	0.3	—
ジエタノールアミン	—	—	1
ソジウムアルカンスルフォネート ※1	1	1	1
トリオキシエチレン(n=5)75% $(C_{14})$ エー7% ※2	0.5	0.5	0.5
リモネン	0.2	—	—
プロピレングリコールモノメチルエーテル	5	5	5
イオン交換水	バランス	バランス	バランス
塩素ガス発生量 (ppm)	1	17	0.5 >
ステンレス表面のくもり汚れに対する汚れ除去性	○	○	×

※1：アルキル基の平均炭素数16

※2：アルキル基の平均炭素数14、酸化エチレン平均付加モル数5

【0036】表8の結果から明らかなように、本発明の酸性洗浄剤はステンレス表面のくもり汚れに対して良い洗浄性を示し、しかも塩素ガス発生量はかなり低い。

【0037】

【発明の効果】本発明は、浴室やトイレ等に存在する汚れや金属表面のくもり汚れ等に対して優れた洗浄性を有し、次亜塩素酸塩等を含有する漂白剤や洗浄剤と併用したり混合しても塩素ガスの発生を極端に抑止した酸性洗浄剤を提供する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 塩素ガス濃度を測定するために用いる装置の正面断面図である。

【符号の説明】

A：容量20lの容器

B：塩素ガス検知管

C：ガス採取器

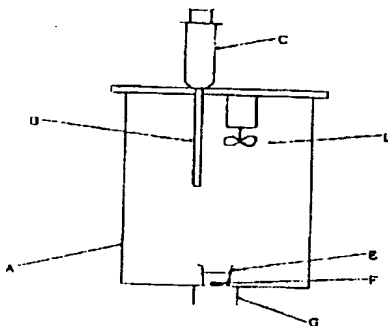
D：ファン

E：ピーカー

F：攪拌子

G：マグネチックスターラー

【図1】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
C11D 7:50)

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所